

**PENGARUH *STATIC EXERCISE* OTOT *QUADRICEPS FEMORIS*
TERHADAP AKTIFITAS FUNGSIONAL SENDI LUTUT AKIBAT
*OSTEOARTHRITIS***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :

MUHAMMAD GHILANG MAULUD SETYAWAN

J 120 110 070

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015

HALAMAN PERSETUJUAN
NASKAH PUBLIKASI KARYA ILMIAH

**PENGARUH *STATIC EXERCISE* OTOT *QUADRICEPS FEMORIS*
TERHADAP AKTIFITAS FUNGSIONAL SENDI LUTUT AKIBAT
*OSTEOARTHRITIS***

Oleh:

Nama : Muhammad Ghilang Maulud Setyawan

Nim : J 120.110.070

Telah Membaca Dan Mencermati Naskah Artikel Publikasi Ilmiah, Yang Merupakan
Ringkasan Skripsi (Tugas Akhir) Dari Mahasiswa Tersebut

Surakarta, Juli 2015

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II



Maskun Pudjianto, SMPH, SPd, M.Kes



Dwi Rosella Komala Sari, S.Fis, M.Fis, Dipl. Cidesco

**PENGARUH *STATIC EXERCISE* OTOT *QUADRICEPS FEMORIS*
TERHADAP AKTIFITAS FUNGSIONAL SENDI LUTUT AKIBAT
*OSTEOARTHRITIS***

Muhammad Ghilang Maulud Setyawan J120110070

Prodi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. A. Yani Pabelan Tromol I Pos Kartasura Telp. (0271) 717417 Surakarta 57102

ABSTRAK

Latar Belakang: *Osteoarthritis* adalah suatu peradangan sendi yang ditandai dengan pembengkakan sendi, warna kemerahan, panas, nyeri dan terjadinya gangguan gerak, salah satu problematika yang sering dialami adalah nyeri. Intervensi fisioterapi yang digunakan untuk mengurangi nyeri adalah *static exercise* otot *quadriceps femoris*. Latihan *static exercise* adalah latihan statis atau dinamis yang berulang-ulang dengan menggunakan kekuatan, tenaga dan ketahanan.

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui pengaruh *static exercise* otot *quadriceps femoris* terhadap aktifitas fungsional sendi lutut akibat *osteoarthritis*.

Metode Penelitian: Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimental (eksperimen semu) dan menggunakan pendekatan metode penelitian *single-case research* dengan desain deskriptif analitik yang diterapkan untuk 4 responden yang memenuhi kriteria inklusi. Penelitian dilakukan di Posyandu Mawar Indah Pabelan Kartasura. Analisis hasil penelitian ini dengan cara menggambarkan hasil dari T1 sampai dengan T12 yang digambarkan dalam bentuk table dan grafik.

Hasil Penelitian: Adanya penurunan nyeri *osteoarthritis* lutut dengan menggunakan *Womac Indeks*. Pada masing-masing sampel yaitu pada responden Ny Sm sebesar 0.041%, Ny Tm sebesar 0.026%, Ny Hn sebesar 0.038%, dan Ny Ss sebesar 0.047%.

Kesimpulan: Bahwa *static exercise* otot *quadriceps femoris* memberikan efek positif dalam pengurangan nyeri *osteoarthritis* lutut.

Kata Kunci: *Static exercise*, *Osteoarthritis*.

ABSTRAK

Background: Osteoarthritis is an inflammation of joints that marked with joint swelling , a reddish color , heat , pain and disruption of the motion , one of the problems it was often experienced is pain .Psychotherapy interference used to reduce pain is static exercise femoris quadriceps muscle .Static exercise training is static exercise or dynamic with repeated use of force , power and resilience.

The Objective of Research: : To know the influence of static exercise femoris quadriceps muscle on the knee joint functional activity due to osteoarthritis.

The Method of Research: kind of this research is an experimental quasi (experiment specious and adopting a method of research single-case research with a design that analytic descriptive in therapy to 4 of respondents who meet the criteria for inclusion .Research is done in Posyandu Mawar Indah Pabelan Kartasura. An analysis of the results on this research is describing the results from t1 until t12 described in the table and graphs.

Result of the Research: a decrease in pain osteoarthritis the knee used womac index .In each sample is on respondents mrs Sm 0.041 % , mrs Tm 0.026 % , mrs Hn 0.038 % , and mrs Ss 0.047 % .

Conclusion: The exercise that static qudriceps femoris provide positive effect for the reduction of pain osteoarthritis knee.

Keywords: static exercise, osteoarthritis.

PENDAHULUAN

Proses penuaan akan menyebabkan berbagai perubahan yang terjadi di dalam tubuh seperti perubahan fisik dan fisiologi tubuh sehingga akan mengakibatkan penurunan di dalam sistem imun dan sistem muskulokeletal dari perubahan tersebut lansia akan mengalami berbagai penyakit salah satunya yaitu osteoarthritis. Osteoarthritis adalah suatu peradangan sendi yang ditandai dengan pembengkakan sendi, warna kemerahan, panas, nyeri dan terjadinya gangguan gerak. Pada keadaan ini lansia sangat terganggu, apabila lebih dari satu sendi yang terserang (Santoso, 2009).

Pada tahun 2000 jumlah lansia di Indonesia diproyeksikan sebesar 7,28% dan pada tahun 2020 menjadi sebesar 11,43% (Maryam, 2008). Menurut Nugroho (2008) hampir 8% orang yang berusia 50 tahun keatas mempunyai keluhan pada sendinya, terutama linu, pegal dan kadang-kadang terasa sangat nyeri. Salah satu bagian sendi yang sering terkena adalah sendi lutut dikarenakan sendi tersebut sering menahan berat badan tubuh. Berdasarkan hasil dari wawancara di Posyandu Wamar Indah pada tanggal 28 Februari 2015 didapatkan data 7 lansia yang mengalami nyeri pada sendi lutut.

Gejala yang sering terjadi pada sendi lutut adalah nyeri yang diakibatkan oleh kerusakan pada permukaan sendi tulang yang banyak ditemukan pada lansia sehingga aktifitasnya sehari-hari terganggu (Nugroho, 2008).

Berdasarkan dari latar belakang di atas menunjukkan bahwa gejala umum pada penderita OA adalah nyeri yang akan menurunkan fungsional dan stabilisasi sendi lutut yang akan menyebabkan atrofi pada otot, salah satu metode fisioterapi yang menaikkan aktifitas fungsional adalah *static exercise*

LANDASAN TEORI

Osteoarthritis adalah penyakit *arthritis degeneratif*, atau penyakit sendi *degeneratif*, yaitu penyakit sendi menahun yang ditandai dengan adanya kemunduran pada tulang rawan sendi dan tulang di dekatnya, yang disertai pembentukan (*proliferasi*) dari tulang baru dan jaringan lunak di dalam dan sekitar sendi. (Junaidi, 2013).

Dalam sendi yang normal memiliki derajat gesekan yang rendah sehingga tidak akan mudah aus, kecuali jika di gunakan secara berlebihan akan mengalami cedera. OA berawal dari kelainan yang terjadi pada sel-sel yang membentuk komponen tulang rawan, seperti kolagen (serabut protein yang kuat pada jaringan ikat) dan proteoglikan (bahan yang membentuk daya lentur tulang rawan) kemudian terjadi kerusakan pada sendi (Junaidi, 2013).

Selanjutnya tulang rawan tumbuh terlalu banyak, tetapi pada akhirnya akan menipis dan membentuk retakan di permukaan. Alhasil, rongga kecil akan terbentuk di dalam sum-sum tulang yang terletak di bawah kartilago tersebut sehingga tulang menjadi rapuh. Tulang mengalami pertumbuhan berlebihan di pinggir sendi dan menyebabkan benjolan (*osteofit*), yang bisa dilihat atau diraba. Benjolan ini mempengaruhi fungsi sendi yang normal dan menyebabkan nyeri. (Junaidi, 2013).

Pada akhirnya, permukaan tulang rawan yang halus dan licin berubah menjadi kasar dan berlubang-lubang, sehingga sendi tidak lagi dapat bergerak secara halus atau bebas. Semua komponen sendi (tulang, kapsul sendi, jaringan *sinovial*, tendon dan tulang rawan) mengalami kegagalan dan terjadi kelainan sendi (Junaidi, 2013).

Static exercise adalah Static exercise adalah latihan statis atau dinamis yang berulang-ulang dengan menggunakan kekuatan, tenaga dan ketahanan (Novita,

2010). Untuk intensitas yang digunakan adalah 60% sampai 80% kekuatan maksimal, dengan durasi 10 detik, frekwensi 3 kali latihan, dan pengulangan sebanyak 10 kali (Novita, 2010).

METODELOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimental* (eksperimen semu) dan menggunakan pendekatan metode penelitian single-case research dengan desain deskriptif analitik.

Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh static exercise otot quadriceps femoris terhadap aktifitas fungsional sendi lutut akibat osteoarthritis dengan menggunakan deskriptif analitik.

HASIL DAN PENELITIAN

A. Hasil

1. Data Umum Responden

1) Responden Ny. Sm

- a) Nama : Ny. Sm
- b) Umur : 70 Th
- c) Alamat : Banaran RT 02 RW 01
- d) Jenis Kelamin : Perempuan
- e) Berat Badan : 60 kg
- f) Tinggi Badan : 158 cm
- g) IMT : 24.09 Kg/m²

2) Ny. Tm

- a) Nama : Ny. Tm
- b) Umur : 68 Th

- c) Alamat : Banaran RT 02 RW 01
- d) Jenis Kelamin : Perempuan
- e) Berat Badan : 62 kg
- f) Tinggi Badan : 168 cm
- g) IMT : 21.98 Kg/m^2

3) Ny. Hn

- a) Nama : Ny. Hn
- b) Umur : 73 Th
- c) Alamat : Banaran RT 02 RW 01
- d) Jenis Kelamin : Perempuan
- e) Berat Badan : 64 kg
- f) Tinggi Badan : 165 cm
- g) IMT : 23.41 Kg/m^2

4) Ny. Ss

- a) Nama : Ny. Ss
- b) Umur : 70 Th
- c) Alamat : Banaran RT 02 RW 01
- d) Jenis Kelamin : Perempuan
- e) Berat Badan : 59 kg
- f) Tinggi Badan : 159 cm
- g) IMT : 23.41 Kg/m^2

2. Hasil penelitian

a. Ny. Sm

Tabel 4.1. Pengukuran aktifitas fungsional dengan menggunakan *Indeks Womac*

<i>Treatment</i>	O1	O2
1	0.65	0.64
2	0.65	0.59
3	0.61	0.52
4	0.54	0.53
5	0.55	0.54
6	0.51	0.50
7	0.52	0.51
8	0.51	0.48
9	0.48	0.46
10	0.45	0.44
11	0.44	0.44
12	0.43	0.43

Keterangan:

O1 : observasi sebelum dilakukan *treatment*

O2 : observasi setelah dilakukan *treatment*

Pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa nilai nyeri yang dirasakan oleh Ny. Tm mengalami penurunan dari *treatment* pertama hingga *treatment* keenam. Dari nilai nyeri *treatment* pertama sebesar 0.65 di hari pertama maka peneliti memberikan *treatment* agar ada perubahan pada nyerinya.

Pada *treatment* duabelas ada penurunan sebesar 0.43 yang artinya ada perubahan yang ditunjukkan setelah dilakukan latihan *static exercise*.

b. Ny. Tm

Tabel 4.2. Pegukuran aktifitas fungsional dengan menggunakan *Indeks*

Womac

Treatment	O1	O2
1	0.55	0.54
2	0.55	0.54
3	0.52	0.51
4	0.51	0.48
5	0.51	0.48
6	0.48	0.47
7	0.46	0.46
8	0.45	0.44
9	0.45	0.44
10	0.43	0.42
11	0.41	0.40
12	0.41	0.40

Keterangan:

O1 : observasi sebelum dilakukan *treatment*

O2 : observasi setelah dilakukan *treatment*

Pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa nilai nyeri yang dirasakan oleh Ny. Tm mengalami penurunan dari *treatment* pertama hingga *treatment* keenam. Dari nilai nyeri *treatment* pertama sebesar 0.55 di hari pertama maka peneliti memberikan *treatment* agar ada perubahan pada nyerinya.

Pada *treatment* keduabelas ada penurunan sebesar 0.40 yang artinya ada perubahan yang ditunjukkan setelah dilakukan latihan *static exercise*.

c. Ny. Hn

Tabel 4.3. Pegukuran aktifitas fungsional dengan menggunakan *Indeks*

Womac

Treatment	O1	O2
1	0.65	0.59
2	0.61	0.52
3	0.54	0.53
4	0.54	0.53
5	0.51	0.5
6	0.51	0.5
7	0.48	0.46
8	0.45	0.44
9	0.45	0.44
10	0.43	0.43
11	0.41	0.41
12	0.41	0.41

Keterangan:

O1 : observasi sebelum dilakukan *treatment*

O2 : observasi setelah dilakukan *treatment*

Pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa nilai nyeri yang dirasakan oleh Ny. Tm mengalami penurunan dari *treatment* pertama hingga *treatment*

keenam. Dari nilai nyeri *treatment* pertama sebesar 0.65 di hari pertama maka peneliti memberikan *treatment* agar ada perubahan pada nyerinya.

Pada *treatment* kedua belas ada penurunan sebesar 0.41 yang artinya ada perubahan yang ditunjukkan setelah dilakukan latihan *static exercise*

d. Ny. Ss

Tabel 4.4. Pengukuran aktifitas fungsional dengan menggunakan *Indeks Womac*

Treatment	O1	O2
1	0.61	0.54
2	0.61	0.53
3	0.55	0.52
4	0.54	0.52
5	0.52	0.51
6	0.51	0.50
7	0.48	0.47
8	0.46	0.45
9	0.44	0.43
10	0.42	0.41
11	0.41	0.40
12	0.41	0.40

Keterangan:

O1 : observasi sebelum dilakukan *treatment*

O2 : observasi setelah dilakukan *treatment*

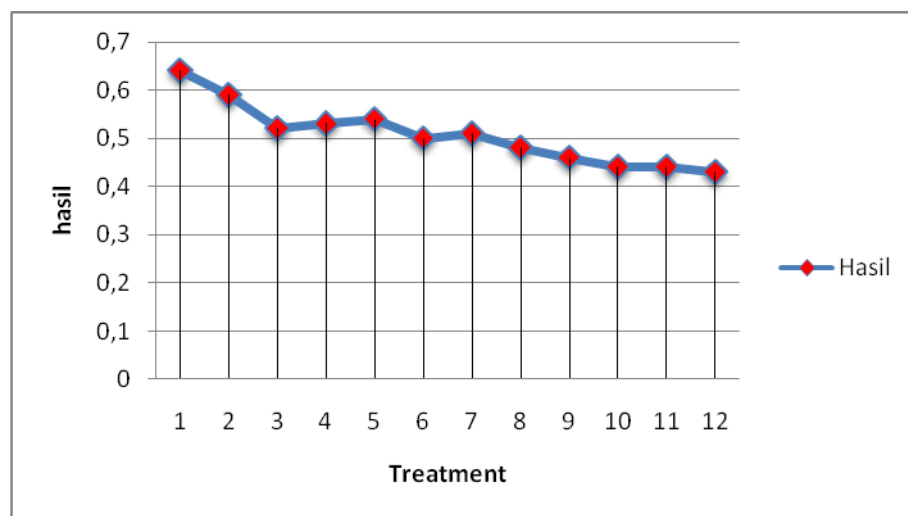
Pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa nilai nyeri yang dirasakan oleh Ny. Tm mengalami penurunan dari *treatment* pertama hingga *treatment* keenam. Dari nilai nyeri *treatment* pertama sebesar 0.61 di hari pertama maka peneliti memberikan *treatment* agar ada perubahan pada nyerinya.

Pada *treatment* keduabelas ada penurunan sebesar 0.40 yang artinya ada perubahan yang ditunjukkan setelah dilakukan latihan *static exercise*.

B. Pembahasan

1. Gambaran Hasil Terapi *Static* otot *Quariceps femoris*.

a. Ny. Sm

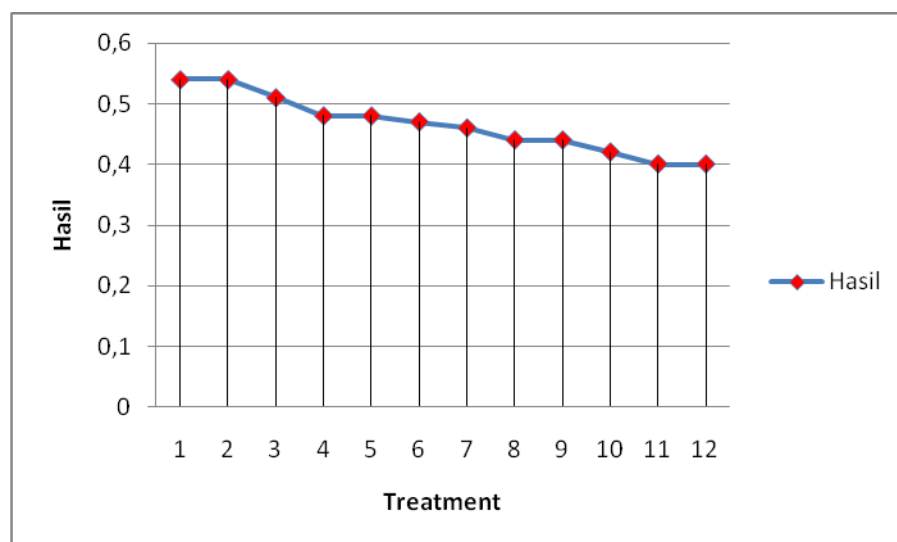


Gambar 4.1. Grafik Gambaran Penurunan Nyeri *Osteothritis* Lutut pada Ny. Sm

Berdasarkan pada gambar grafik 4.1 menunjukkan bahwa Ny. Sm sebelum diberikan perlakuan, terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan dengan *Womac Indeks* mendapatkan hasil 0.65. kemudian memberikan *treatment* pertama dengan menggunakan *statis exercise* mendapatkan hasil 0.64. Diperoleh selisih pada *treatment* pertama yaitu 0.01, akan tetapi pada hari ketiga dan keempat sebesar 0.53 dan 0.54 di karenakan selama dua hari

Ny. Sm kecapekan karena membantu anaknya berjualan, dan hal ini berakibat pada nyeri lutut yang dirasakan. *Treatment* pada hari kesebelas dan dua belas nyeri pada lutut Ny. Sm sebesar 0.40 dengan selisi nyeri pada lutut sebesar 0.00, hal ini dimungkinkan Ny. Sm menuruti anjuran fisioterapi, yaitu untuk mendapatkan hasil yang baik maka selama menjalani terapi harus diimbangi dengan tidak melakukan pekerjaan yang berat sehingga nyeri pada lutut berkurang.

b. Ny.Tm

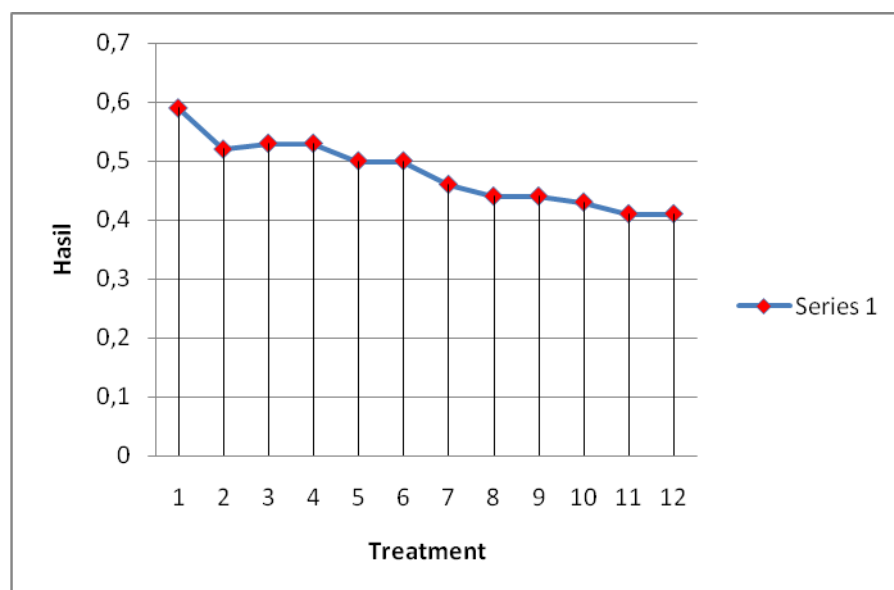


Gambar 4.2. Grafik Gambaran Penurunan Nyeri *Osteorthritis* Lutut pada Ny. Tm

Berdasarkan pada gambar grafik 4.2 menunjukkan bahwa Ny. Tm sebelum diberikan perlakuan, terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan dengan *Womac Indeks* mendapatkan hasil 0.55. Kemudian terapis memberikan *treatment* 1 dengan menggunakan *statis exercise* mendapatkan hasil 0.54. Diperoleh selisih pada *treatment* pertama yaitu 0.01, akan tetapi pada hari keempat dan kelima diperoleh selisih 0.03 di karenakan selama

dua hari Ny. Tm kecapekan karena bekerja sebagai ibu rumah tangga yaitu menyapu, memasak, mengepel, mencuci bahkan Ny. Tm mengangkat ember yang berisikan 10 liter setiap harinya untuk mengisi kolam dirumahnya. Dalam melakukan pekerjaan sehari-hari Ny. Tm selalu menggunakan deker yang bertujuan untuk imobilisasi sendinya agar berkurang rasa nyerinya. *Treatment* pada hari ketujuh nyeri pada lutut Ny. Tm sebesar 0.46 dengan selisih lutut selisih 0.00, hal ini dikarenakan Ny. Tm mengurangi aktifitas yang berlebihan.

a. Ny. Hn

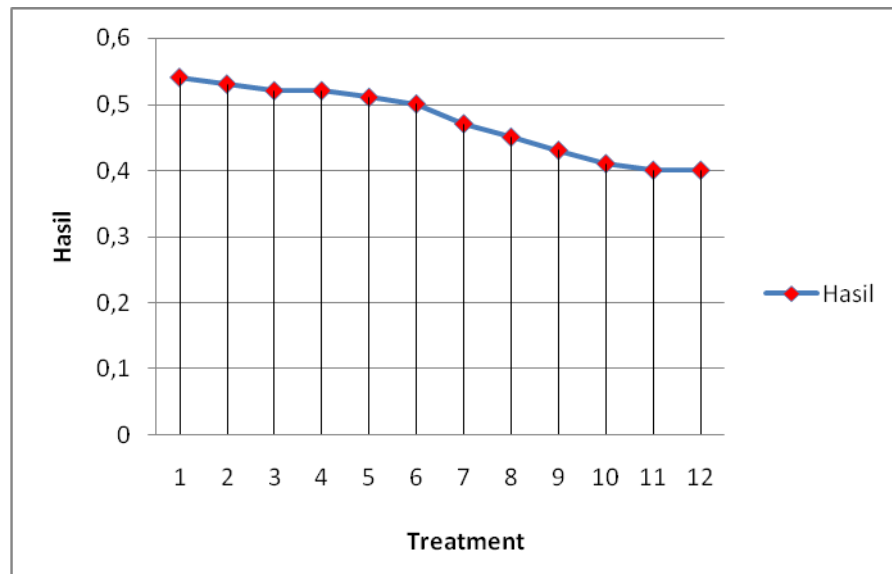


Gambar 4.3. Grafik Gambaran Penurunan Nyeri *Osteothritis* Lutut pada Ny. Hn

Berdasarkan gambar grafik 4.3 diketahui sebelum dilakukan perlakuan dilakukan pemeriksaan dengan *Womac Indeks* mendapatkan hasil 0.65. Pada *treatment* pertama diperoleh hasil dari nyeri sebesar 0.59, hal ini menunjukkan selisih pada *treatment* pertama sebesar 0.06. Akan tetapi pada

hari kedua mendapatkan selisih 0.09 dikarenakan Ny. Hn terpeleset dari kamar mandi. Pada hari kesebelas dan dua belas memiliki selisih 0.00 di karenakan Ny. Hn rutin melakukan latihan dan mengurangi aktivitas yang berat.

b. Ny. Ss



Gambar 4.4. Grafik Gambaran Penurunan Nyeri *Osteothritis* Lutut pada Ny. Ss

Berdasarkan gambar grafik 4.4 menunjukkan pada treatment kesatu dan dua sebesar 0.52 dengan selisih 0.08 dikarenakan Ny. Ss belum mengurangi aktifitas yang berat misalnya membawa ember yang berisikan kain kedepan rumah untuk di jemur. Selanjutnya terapis kembali memberikan latihan pada *treatment* ketiga, dua samapi treatmen ketujuh menunjukkan ada pengurangan nyeri pada lutut Ny. Ss. Namun pada *treatment* kedelapan dan sembilan sebesar 0.45 dan 0.43 dengan selisih 0.02 Ny. Ss kembali merasakan nyeri dan diketahui nilai selisih 0,02. Hal ini dikarenakan Ny. Ss terpeleset pada saat membawa jemuran setelah

terpelesat Ny. Ss merasakan nyeri lagi dan langsung memberikan es ke lututnya sehingga rasa nyeripun hilang. Pada *treatment* kesebelas dan dua belas sebesar 0.40 dengan selisih 0.01 yang berarti mengalami penurunan pada nyerinya sehingga menandakan bahwa latihan *static exercise* adalah salah satu metode untuk menurunkan nyeri.

DAFTAR PUSTAKA

- Junaidi, Iskandar. 2013. *Rematik dan Asam Urat*. Jakarta : PT Bhuana Ilmu Populer
- Maryam. 2008. *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakarta : Salemba Medika
- Nugroho, Wahyudi. 2008. *Keperawatan Lanjut Usia*. Jakarta : EGC.
- Arovah, Novita Intan. 2010. *Dasar-dasar Fisioterapi pada Cedera Olahraga*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.